HarmonicDrive®

HA-520，HA-680 シリーズ専用通信ソフト

ＰＳＦ－５２０　取扱説明書

- この度は、弊社ＡＣサーボドライバ HA-520,HA-680 シリーズをご採用頂き誠にありがとうございます。PSF-520 は、各種パラメータを設定、ＪＯＧ動作や、動作状況の確認を行うための、ソフトウェアです。
- 専用通信ソフト PSF-520 は、弊社ホームページ[http://www.hds.co.jp/]よりダウンロード可能です。
- 本製品の取扱や使用方法を誤りますと、思わぬ事故を起こし、さらに製品の寿命を短くすることがあります。長期にわたり安全にご使用頂くために、本書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 本書に記載されている内容を予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本書を大切に保管してください。
- 最終ユーザー様に本書を必ずお届けください。

ISO14001（穂高工場）
ISO9001

目　　次

第１章　ＰＳＦ－５２０の概要……1
１－１　動作環境……1
第２章　ＰＳＦ－５２０のセットアップ……2
２－１　インストール……2
２－１－１　インストール前の準備……2
２－１－２　インストールの開始……2
２－１－３　インストールファイルの削除……4
２－２　ＰＳＦ－５２０の起動……5
第３章　起動画面……6
３－１　起動画面の説明……7
３－１－１　メニュー……7
３－１－２　ステータス表示……8
３－１－３　状態表示……9
３－１－４　各種ウィンドウ……10
第４章　各ウィンドウの操作……11
４－１　パラメータの設定……11
４－１－１　画面の説明……11
４－１－２　パラメーター覧……12
４－１－３　パラメータの詳細説明……13
４－２　Ｉ／Ｏモニタ……34
４－３　アラーム表示……34
４－４　波形モニタ……35
４－４－１　画面の説明……35
４－４－２　操作説明……36
４－５　コマンド送信……38
４－５－１　画面の説明……38
４－５－２　操作説明……39

メ　　モ

第１章　ＰＳＦ－５２０の概要

ＰＳＦ－５２０は、ＡＣサーボドライバＨＡ－５２０およびＨＡ－６８０シリーズ（HA-680,HA680CL,HA-680ML）の各種パラメータを設定、ＪＯＧ動作や、動作状況の確認を行うための、ソフトウェアです。
ＨＡ－６８０シリーズをご使用いただく場合は必ず必要なツールです。

次の１－１項に示す動作環境は、お客様にてあらかじめご準備ください。

１－１　動作環境

ＰＳＦ－５２０が動作するために必要な環境は以下の通りです。

	動作環境
コンピュータ本体	Windows® Xp, Windows Vista®[*1],Windows® 7[*1] が動作するパソコンで、RS-232C 通信ポートが内蔵されていること。
ＯＳ	Windows® Xp, Windows Vista®[*1], Windows® 7[*1]
メモリ	それぞれのＯＳが必要としている以上のメモリ容量
ハードディスク	５ＭＢ以上の空き容量 （パラメータ等を保存する場合は、別途空き容量が必要です）
ディスプレイ	２５６色以上
	Microsoft® Mouse, Microsoft® IntelliMouse®または、互換性のあるポインティングデバイス。

*1: Windows Vista®, Windows® 7 上で正常動作することを確認しておりますが、動作を保証するものではありません。

●　別売品

ＰＳＦ－５２０は、専用の通信ケーブルによりＨＡ－５２０およびＨＡ－６８０シリーズと接続します。通信ケーブル型番　：　**“ＨＤＭ－ＲＳ２３２Ｃ”（ケーブル長：1.5m）**

- Pentium は米国インテル社の商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、および IntelliMouse は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他、記載されている会社名・製品名は、各社の登録商標又は商標です。
- このマニュアルの一部又は全部を、株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズの書面による許可なく複写・複製することは、その形態を問わず禁止します。
- マニュアルの内容は、予告なく変更することがあります。
- このソフトウェアの著作権は、株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズにあります。

第２章　ＰＳＦ－５２０のセットアップ

この章では、PSF-520 のインストール、削除、起動方法について説明します。

２－１　インストール

２－１－１　インストール前の準備

① **Windows を起動してください**

インストールプログラムを起動するためには、Windows が起動している必要があります。Windows 以外のＯＳで、コンピュータを立ち上げている場合は、Windows を起動してください。

② **Windows　ＮＴ/2000/Xp にセットアップする場合**

Administrators グループに所属しているユーザ名でログインする必要があります。
詳細は、ネットワークを管理している、システム管理者に確認してください。

③ **立ち上げているアプリケーションはすべて終了してください**

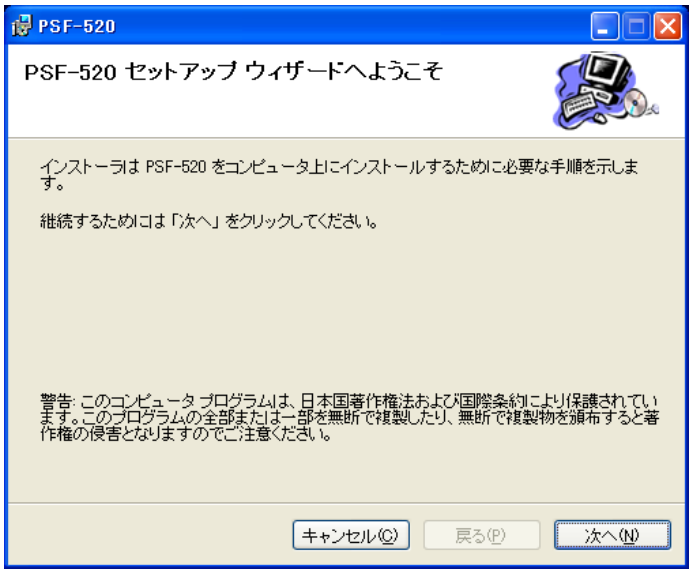
インストール時に、他のアプリケーションが立ち上がっていると、異常終了する可能性があります。

２－１－２　インストールの開始

① **インストールファイルを、弊社ホームページからダウンロードしてください**

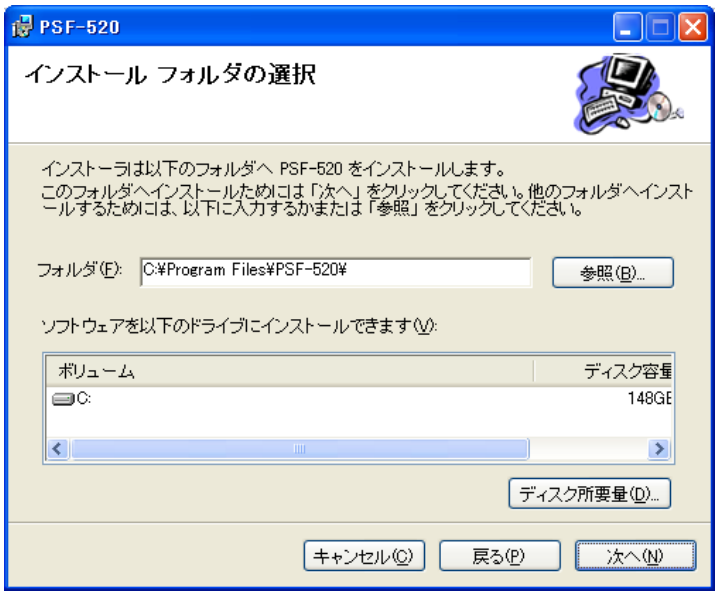
弊社ホームページ（http://www.hds.co.jp）から、PSF-520 のインストールファイル（PSF-520.msi）をダウンロードしてください。インターネットに接続できる環境がない場合は、弊社営業所にご請求ください。

② **ダウンロードしたファイルをダブルクリックします**



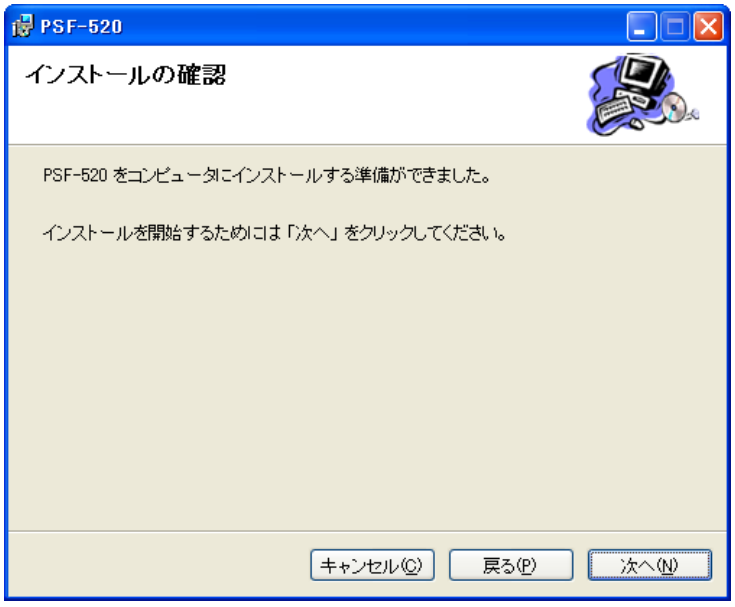
ダブルクリックすると、セットアップウィザードが起動します。
確認後、次へ（N）をクリックします。

③ インストールフォルダを選択します



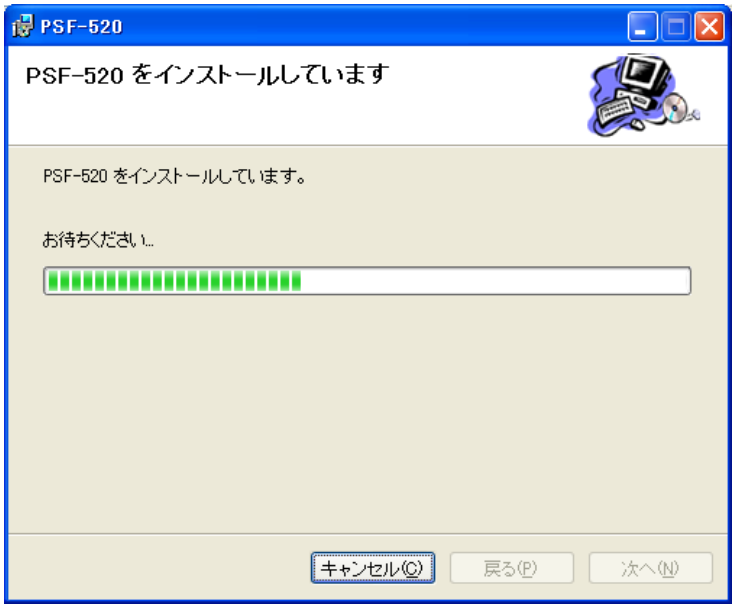
インストール先のフォルダを選択します。
デフォルトは、“C:¥Program Files¥PSF-520¥”になっています。

④ インストール開始の確認



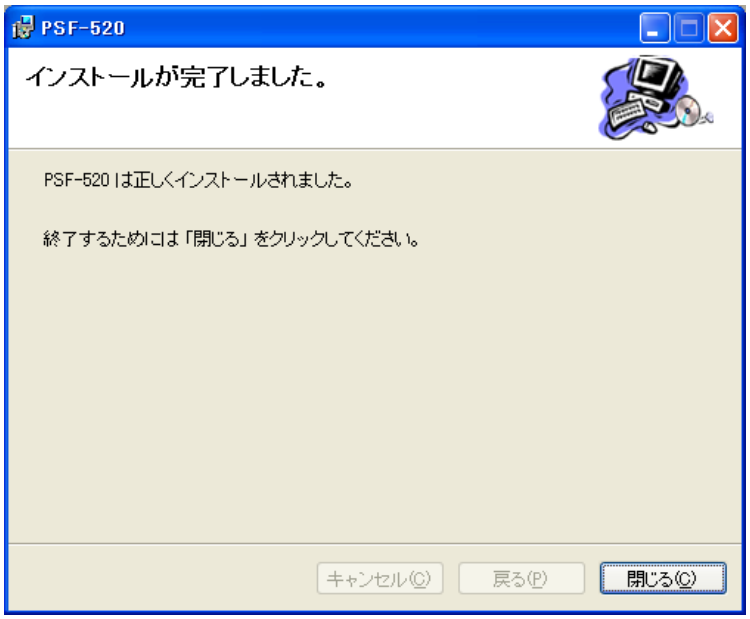
インストールを開始して良い場合は、次へ（N）をクリックします。設定をやり直す場合は、戻る(P)をクリックします。
インストールを中断する場合は、キャンセル（C）をクリックしてください。

⑤ インストールを開始します



インストールを中断する場合は、キャンセル（C）をクリックしてください。

⑥ インストールの完了



左の画面が表示されたら、インストールは正常に終了です。
閉じる(C)をクリックしてください。

2－1－3　インストールファイルの削除

インストールしたファイルを削除する場合は、Windows のコントロールパネルから、アプリケーションの追加と削除を実行して、PSF-520 の削除を行ってください。
詳細は、Windows のヘルプファイルまたは、マニュアルを参照願います。

２－２　ＰＳＦ－５２０の起動

ＰＳＦ－５２０の起動は、以下の順番で行ってください。

① ＨＡ－５２０またはＨＡ－６８０と、ＰＳＦ－５２０を、専用通信ケーブル（“ＨＤＭ－２３２Ｃ”）を使用して接続します。
② Windows の、スタート釦から、起動します。(詳細は、Windows のヘルプファイルまたは、マニュアルを参照願います。)
③ 正常に起動が終了すると、以下の起動画面が表示されます。

第３章　起動画面

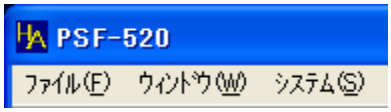
ＰＳＦ－５２０の起動画面を次に示します。

オンライン（ドライバと接続された状態）で PSF-520 を起動すると、PSF-520 は接続されているドライバと通信を行いますが、途中でドライバの電源を落とした場合は、電源を落とすタイミングにより、次にドライバの電源を投入してから、ドライバとの通信が再会するまでに、約１０秒程度かかる場合があります。

３-１　起動画面の説明

３－１－１　メニュー

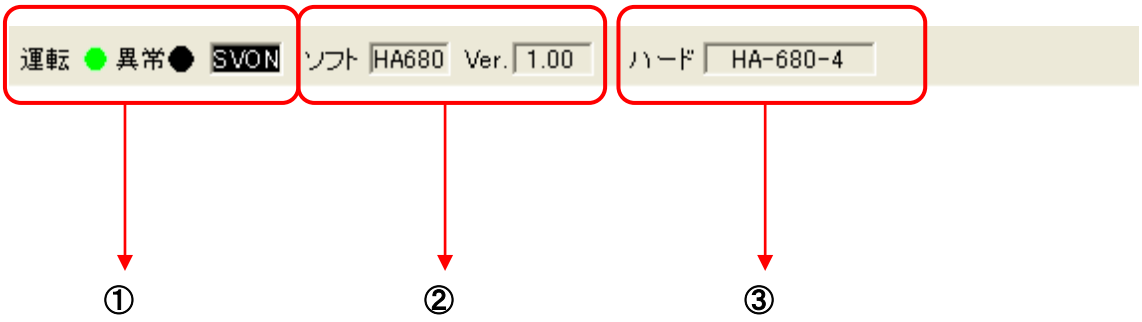
ＰＳＦ－５２０は、ファイル（Ｆ）、ウィンドウ（W）及びシステム（Ｓ）の３つのメニューがあります。３つのメニューは、以下のようなツリー構造となっており、各種操作を行うことができます。



- ファイル（Ｆ）
  - 終了（Ｅ）：プログラムを終了します
- ウィンドウ（W）
  - １波形モニタ：モータの速度／電流等をモニタします
  - ２コマンド送信：ＪＯＧ動作を行います
  - ３状態表示：AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 の動作状態を表示します
  - ４アラーム表示：過去 8 回分のアラームを表示します
  - ５パラメータの設定：各種パラメータを設定します
  - ６Ｉ／Ｏモニタ：CN2 の入出力状態を表示します
- システム（S）
  - ドライバ（D）：ドライバを選択します。PSF-520 は起動時に、接続されているドライバを自動判別して、それぞれのドライバのモードで起動しますが、オフラインで立ち上げた場合は、HA-520 モードで立ち上がります。オフラインで、HA-520 以外のパラメータの編集を行なう場合は、このメニューから、ドライバを選択してください。
  - 通信ポート切替：通信のポート番号を設定します
  - 通信設定（C）：通信条件を設定します
  - バージョン情報(V)：PSF-520 のバージョンを表示します

３－１－２　ステータス表示

接続されている、AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 の基本情報を表示します



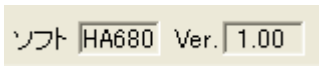
①

AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 の制御電源が投入されていることを表しています（運転：緑点灯）

AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 に、S-ON 信号が入力され、モータが励磁していることを、表しています（SVON：赤点灯）

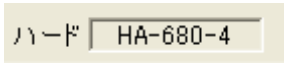
アラームが発生していることを表しています。（異常：赤点滅）

②



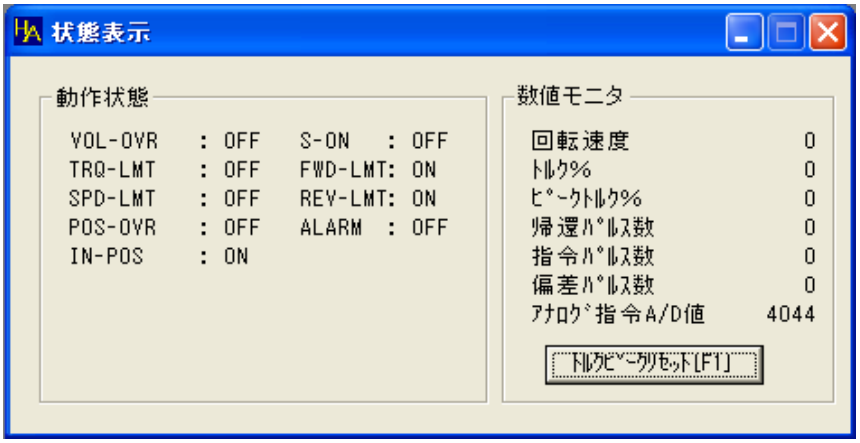
接続されている、AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 のソフトウェアバージョンを表示します

③



接続されている、AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 の容量を表示します

３－１－３　状態表示



- **動作表示**

VOL-OVER　：　この項目は、常に OFF 表示となります

TRQ-LMT　：　接続されているアクチュエータの最大電流以上の電流を流そうとしている場合、AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 が最大電流で制限をしている場合に ON になります。

SPD-LMT　：　接続されているアクチュエータの最大速度以上の速度で動作しようとしている場合、AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 が最大速度で制限をしている場合に ON になります。

POS-OVR　：　位置制御で動作している場合、偏差カウンタの値が許容位置偏差設定値（パラメータ設定番号２１）を超えた場合に ON 表示となります。

ＩＮ－ＰＯＳ　：　位置制御で動作している場合、偏差カウンタの値が ＋位置決め完了範囲設定値（パラメータ設定番号２２）から、－位置決め完了範囲設定の範囲にある場合、ON 表示となります。

Ｓ－ＯＮ　：　ＣＮ２の、Ｓ－ＯＮ入力に信号が入力されている場合、ON 表示となります。
ただし、アラーム発生中は OFF のままです。

FWD-LMT　：　位置制御で入力機能割当（パラメータ設定番号１１）の設定０～２の場合、正転禁止機能が動作している状態のときに、ON 表示となります。
その他の場合は、OFF 表示となります。

REV-LMT　：　位置制御で入力機能割当（パラメータ設定番号１１）の設定０～２の場合、逆転禁止機能が動作している状態のときに、ON 表示となります。
その他の場合は、OFF 表示となります。

ＡＬＡＲＭ　：　AC サーボドライバ HA-520 および HA-680 にアラームが発生している場合は、ON 表示となります。

- **数値モニタ**

回転速度　：　モータの回転速度を表示します。単位は　r/min です

トルク％　：　モータの出力トルクを表示します。単位は　％　で、モータの許容連続トルクを１００％として表示します。

ピークトルク％　：　モータの出力トルクのピーク値を表示します。単位は　％　で、モータの許容連続トルクを１００％として表示します。

帰還パルス　：　エンコーダの帰還パルスの累積値を表示します。

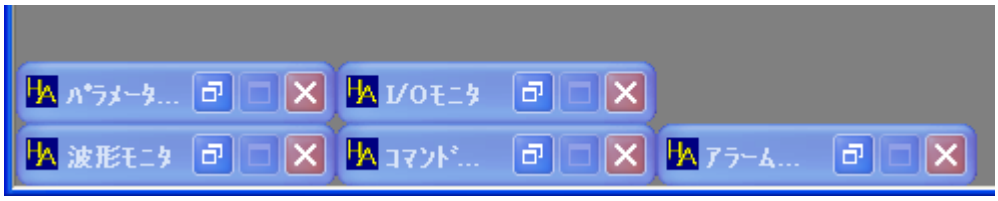
指令パルス　：　位置制御時の指令パルスの累積値を表示します。

偏差パルス　：　指令パルスと、帰還パルスの差を表示します。

ｱﾅﾛｸﾞ指令A/D値　：　アナログ指令 A/D 値（Mid）電圧オフセット（パラメータ番号３５）、アナログ指令 A/D 値（Max）、アナログ指令 A/D 値（Min）アナログ指令電圧最大値（パラメータ番号３６）、アナログ指令電圧最大値（パラメータ番号３７）を設定する場合、ここに表示される数値を設定します。詳細は、パラメータの設定を参照してください。

ﾄﾙｸﾋﾟｰｸﾘｾｯﾄ　：　この釦をクリックすると、“ピークトルク％”の表示をリセットします。

３－１－４　各種ウィンドウ

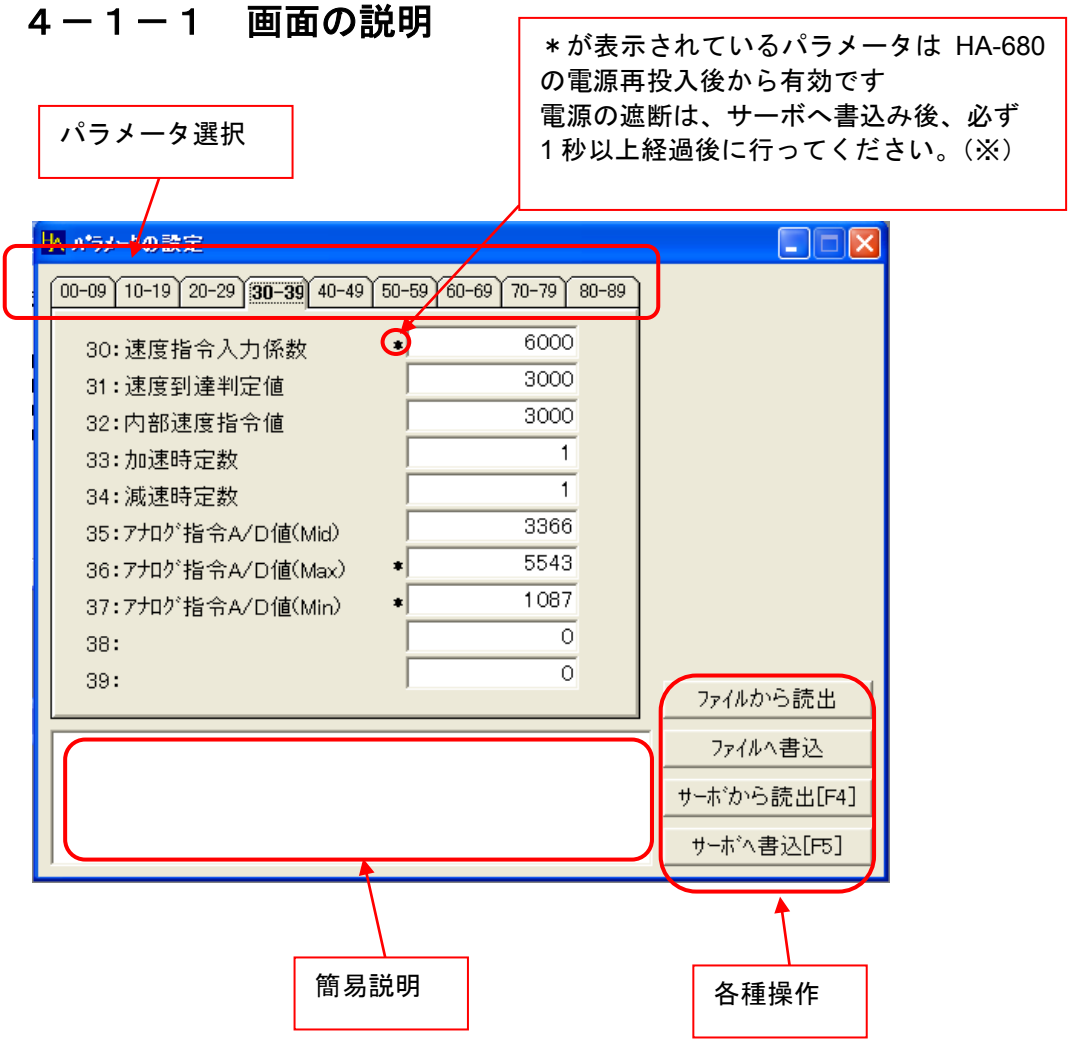


各操作を行う場合に、それぞれのウィンドウを開いて操作を行います。詳細は、「第４章　各ウィンドの操作」の項を参照してください。

第４章　各ウィンドウの操作

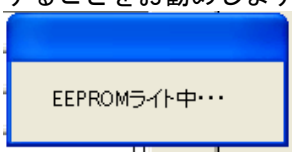
４－１　パラメータの設定

４－１－１　画面の説明



各種操作

ファイルから読出　：　ディスクに保存されているパラメータファイルを読み込みます。
ファイルへ書込　：　設定したパラメータをディスクに保存します。
サーボから読出　：　接続されている HA-680 に設定されているパラメータを吸い上げて表示します。
サーボへ書込　：　設定したパラメータを、一括してサーボに書き込みます。この操作は、サーボから読出を実行した後で無ければ、行うことができません。
書き込み中は、ＥＥＰＲＯＭライト中と表示されますので、表示中は、絶対に、HA-680 の電源を遮断しないでください。
また、送信中に停電等で HA-680 の電源が遮断されて正常に書き込みができない事故を防ぐために、書き込み前にファイルへ書込みを実行することをお勧めします。



簡易説明

設定を行うとするパラメータの簡易説明が表示されます。

４－１－２　パラメーター一覧

ここでは､例として HA-680 のﾊﾟﾗﾒｰﾀについて説明します｡パラメータの数及びパラメータの詳細は、接続されているドライバによって変わりますので、詳細は各ドライバの技術資料を参照願います。パラメータの内容は接続されているドライバを自動判別して決定されますが、オフラインの場合は、システム（S）メニューのドライバ（D）から選択してください。

	番号	パラメータ名	設定範囲
ゲイン関係	00	位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ	10～9999
	01	速度ﾙｰﾌﾟ比例ゲイン	10～9999
	02	速度ﾙｰﾌﾟ積分ゲイン	10～9999
	03	速度ﾙｰﾌﾟ微分ゲイン	0～9999
	04	速度フィードフォワード係数	0～9999
	05	加速度フィードフォワード係数	0～9999
	06	トルクコマンドフィルタ	0～9999
	07	速度ｽﾃｯﾌﾟ補正	0～9999
	08	ﾄﾙｸｽﾃｯﾌﾟ補正	0～9999
	09	ｽﾃｯﾌﾟ補正切替範囲	0～9999
動作設定全般	10	制御モード	0～5
	11	入力機能割当	0～20
	12	出力機能割当	0～20
	13	入力ピン論理設定	0～31
	14	出力ピン論理設定	0～15
	15	制御入力フィルタ時定数	0～99
	16	速度制限	0～※1
	17	正転電流制限	0～※2
	18	逆転電流制限	0～※2
	19	回生ブレーキON/OFF	0,1
	20	回転方向指令	0,1
位置制御関係	21	許容位置偏差	0～32767
	22	位置決め完了範囲	0～9999
	23	指令ﾊﾟﾙｽ入力係数-分子	1～999
	24	指令ﾊﾟﾙｽ入力係数-分母	1～999
	25	指令パルス入力形態	0～2
	26	2 相入力時逓倍	1,2,4
	27	サーボオン ON 時偏差クリア	0,1
	28	角度補正	0,1
	29	位置決め時自動ゲイン設定	0,1
速度制御関係	30	速度指令入力係数 （アナログ速度指令ゲイン）	1～※1
	31	速度到達判定値	1～※1
	32	内部速度指令値	1～※1
	33	加速時定数	1～9999
	34	減速時定数	1～9999
	35	アナログ指令 A/D 値(Mid)	0～8192
	36	アナログ指令 A/D 値(Max)	0～8192
	37	アナログ指令 A/D 値(Min)	0～8192
	38	ゼロクランプ	0,1
	39	システム予約	※3
トルク制御関係	40	内部トルク指令値	1～※2
	41	トルク指令入力係数 （アナログトルク指令ゲイン）	1～※2
	42	システム予約	※3
JOG 関係	43	JOG 運転加減速時定数	1～9999
	44	JOG 運転送りパルス数	0～9999
	45	JOG 運転 S 字選択	0,1
	46	JOG 運転速度	0～※1
通信関係	47	通信設定	0,1
	48	CAN ID	※3
	49	CAN 通信速度	※3

※１：適用アクチュエータの最高回転速度×減速比となります。
※２：適用アクチュエータにより、設定が異なります。
※３：システム予約領域です。設定は行わないでください。

４－１－３　パラメータの詳細説明

00：位置ループゲイン　　（位置制御、速度制御）

●　機能の内容

位置ループのゲインを設定します。機械の摩擦トルクや剛性により決定します。

高い設定値⇒位置偏差が少なく、指令に対し良い追従性
高すぎるとサーボ系が不安定で振動（ハンチング）し易い

低い設定値⇒低すぎると指令に対し追従性が悪い

振動（ハンチング）が無く、オーバーシュートが少ない状態で、最大のゲインを設定します。

速度制御の場合はゼロクランプ（「パラメータ」⇒「38：ゼロクランプ」）設定時のみ有効になります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
S^{-1}	10	9999	注

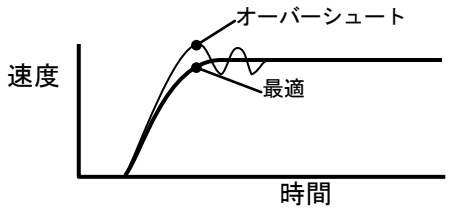
注：アクチュエータの機種により異なります。数値変更される場合は技術資料を参照してください。

01：速度ループ比例ゲイン　　（位置制御、速度制御）

●　機能の内容

速度ループの比例ゲインを設定します。機械の慣性モーメント、摩擦や剛性により決定します。

高い設定値⇒サーボ剛性が高く、良い応答性
　　高すぎるとサーボ系が不安定で振動（ハンチング）、オーバーシュートし易い
低い設定値⇒低すぎると、応答性、追従性が悪くなる



振動（ハンチング）が無く、オーバーシュートが少ない状態で、最大のゲインを設定します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	10	9999	注

注：アクチュエータの機種により異なります。数値変更される場合は技術資料を参照してください。

02：速度ループ積分ゲイン　　（位置制御、速度制御）

●　機能の内容

速度ループ積分ゲインを設定します。

高い設定値⇒高すぎるとサーボ系が不安定で振動（ハンチング）、オーバーシュートし易くなります。
低い設定値⇒低すぎると、応答性、追従性が悪くなります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	10	9999	注

注：アクチュエータの機種により異なります。数値変更される場合は技術資料を参照してください。

03：速度ループ微分ゲイン　　（位置制御、速度制御）

●　機能の内容

速度ループの微分ゲインを設定します。
通常ゼロを設定します。

高い設定値⇒高すぎるとサーボ系が不安定で振動（ハンチング）、オーバーシュートし易くなります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	9999	0

04：速度フィードフォワード係数　　（位置制御）

●　機能の内容

位置偏差の１階微分値を速度指令に与える係数を設定します。
通常ゼロを設定します。

即応性を改善する場合に設定を必要とします。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	9999	0

05：加速度フィードフォワード係数　　（位置制御）

●　機能の内容

位置偏差の２階微分値をトルク指令に与える係数を設定します。
通常ゼロを設定します。

即応性を改善する場合に設定を必要とします。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	9999	0

06：トルクコマンドフィルタ
（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

機械系との自励振動抑制を目的に、トルク指令のローパスフィルタのカットオフ周波数に対する係数を設定します。
通常ゼロを設定します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	9999	0

07 : 速度ステップ補正　（位置制御）

●　機能の内容

速度指令の正・負に応じて指令に加算する速度指令補正量を設定します。
通常ゼロを設定しますが速応性を改善する場合に設定を必要とします

高い設定値⇒高すぎるとサーボ系が不安定で振動(ハンチング)、オーバーシュートし易くなります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	設定値
ー	0	9999	0

「パラメータ」→「09：ステップ補正切替範囲」の設定値と関連します。

08 : トルクステップ補正　（位置制御）

●　機能の内容

トルク指令の正・負に応じて指令に加算するトルク指令補正量を設定します。
通常ゼロを設定しますが速応性を改善する場合に設定を必要とします。

高い設定値⇒高すぎるとサーボ系が不安定で振動(ハンチング)、オーバーシュートし易くなります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	設定値
ー	0	9999	0

「パラメータ」→「09：ステップ補正切替範囲」の設定値と関連します。

09：ステップ補正切替範囲　　（位置制御）

●　機能の内容

速度ステップ補正「パラメータ」⇒「07：速度ステップ補正」
トルクステップ補正「パラメータ」⇒「08：トルクステップ補正」で設定した値が有効となる
偏差カウンタの位置偏差量を設定します。
位置偏差量がこの値よりも大きくなったときに速度ステップ補正、トルクステップ補正値が有効になります。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ﾊﾟﾙｽ	0	9999	0

注：一般的な使用の場合は、本パラメータは 0 設定のまま使用してください。

10：制御モード（設定変更後に電源再投入が必要）
（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

HA-680 ドライバは、アクチュエータを「位置制御」、「速度制御」、「トルク制御」のいずれかで制御します。ここで、そのいずれかを指定します。

「位置制御」では、入力信号はパルス列です。「速度制御」、「トルク制御」では、入力信号はアナログの電圧です。

0：位置制御　1：速度制御　2：トルク制御

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	5	0

注 1：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。
注 2：上限値は 5 までですが、設定値 3,4,5 はシステム予約ですので、設定しないでください。

11：入力機能割当（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

入力信号の機能を選択します。設定値と機能選択の関係は以下のようになります。

・位置制御時　入力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号							
設定値	サーボオン	正転禁止	逆転禁止	クリア	アラームクリア	偏差クリア	速度制限	電流制限
0	7	8	9		10	11		
1	7	8	9	10			11	
2	7	8	9	10				11
3	7				8	9	10	11

・速度制御時　入力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号						
設定値	サーボオン	正転始動	逆転始動	クリア	内外指令	速度制限	電流制限
0	7	8	9	10		11	
1	7	8	9	10			11
2	7	8	9			10	11
3	7	8	9	10	11		
4	7	8	9		10	11	
5	7	8	9		10		11

・トルク制御時　入力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号					
設定値	サーボオン	正転始動	逆転始動	クリア	内外指令	電流制限
0	7	8	9	10		11
1	7	8	9	10	11	
2	7	8	9		10	11

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	20	0

注１：上限値は 20 までですが、実際の設定範囲は制御モードにより上記のようになります。範囲外の設定値はシステム予約ですので、設定しないでください。

注２：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

12：出力機能割当（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

出力信号の機能を選択します。設定値と機能選択の関係は以下のようになります。

・位置制御時　出力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号					
設定値	位置決め完了	アラーム	運転準備完了	速度制限中	電流制限中	Z 相 OC 出力
0	1	2	3	4		5
1	1	2	3		4	5
2	1	2		3	4	5

・速度制御時　出力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号					
設定値	速度到達	アラーム	運転準備完了	速度制限中	電流制限中	Z 相 OC 出力
0	1	2	3	4		5
1	1	2	3		4	5
2	1	2		3	4	5

・トルク制御時　出力信号割付パラメータ

	CN2　ピン番号				
設定値	速度到達	アラーム	運転準備完了	電流制限中	Z 相 OC 出力
0	1	2	3	4	5

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	20	0

注 1：上限値は 20 までですが、実際の設定範囲は制御モードにより上記のようになります。範囲外の設定値はシステム予約ですので、設定しないでください。

注 2：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

13：入力ピン論理設定（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御、速度制御、トルク制御）

● 機能の内容

外部入力信号の機能を有効とする論理を設定します。
下記表で設定したい論理の数字を合計した値を設定します。
設定例）入力４と入力５をノーマルオープンで有効と設定したいとき
８ ＋ １６ ＝ ２４　　よって２４を設定します。

信号	ノーマルクローズ	ノーマルオープン
CN1-7　入力 1(サーボオン：S-ON)	0	1
CN1-8　入力２	0	2
CN1-9　入力３	0	4
CN2-10　入力４	0	8
CN2-11　入力５	0	16

● **設定値**

単位	下限値	上限値	出荷値
―	0	31	0

注：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

14：出力ピン論理設定（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御、速度制御、トルク制御）

● 機能の内容

外部出力信号の機能作動状態を判別する論理を設定します。
下記表で設定したい論理の数字を合計した値を設定します。
設定例）出力３と出力４をノーマルオープンで有効と設定したいとき
４ ＋ ８ ＝ １２　　よって１２を設定します。

信号	ノーマルクローズ	ノーマルオープン
CN1-1　出力１	0	1
CN1-2　出力２	0	2
CN1-3　出力３	0	4
CN2-4　出力４	0	8
CN2-5　出力５　(Z 相 OC 出力：Z)	0	―

● **設定値**

単位	下限値	上限値	出荷値
―	0	15	2

注：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

15：制御入力フィルタ時定数（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

正転、逆転指令パルス以外の制御入力端子の信号にかけるソフトローパスフィルタの時定数を設定します。
外部の高周波ノイズが発生する環境で使用する場合、制御入力信号がノイズを受け難い状態にします。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ms	0	99	0

16：速度制限　（位置制御、速度制御）

●　機能の内容

パラメータ「13：入力ピン論理設定」で信号入力に、速度制限の機能を割り当てた場合の、速度制限が有効になるモータ回転速度を設定します。
[1]～[モータの最高回転速度]が入力可能です。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
r/min	0	モータ最高回転速度	モータ最高回転速度

注１：モータ最高回転速度　＝　アクチュエータ最高回転速度　×　減速比
注２：位置制御で動作中に、モータ回転速度が制限された状態で動作を続けると、偏差過大アラームが発生します。

17：正転電流制限（設定変更後に電源再投入が必要）
18：逆転電流制限（設定変更後に電源再投入が必要）
（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

パラメータ「13：入力ピン論理設定」で信号入力に、電流制限の機能を割り当てた場合の、電流制限状態の時の正転側・逆転側の電流制限値を設定します。
正転側・逆転側の電流の最大値を、それぞれ許容連続電流の何%かで設定します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
%	0	注 1	注 2

注 1：アクチュエータの機種により異なります。上限値は AC サーボアクチュエータのカタログ、技術資料に記載された値を次の式に従い算出した値です。
定格トルクを 100%とします。

最大電流　÷　許容連続電流　×　100（%）＝　上限値（%）

注 2：アクチュエータの機種により異なります。数値変更される場合は HA-680 技術資料「６－３出荷時パラメーター覧」を標準値(目安値)としてください。

注 3：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

19：回生ブレーキ ON/OFF
（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

回生ブレーキ ON 設定時はサーボオン信号がオフされると、ドライバ制御により急停止(回生ブレーキ)し、停止後サーボオフします。
回生ブレーキ OFF 設定時はサーボオン信号がオフされると、ドライバ制御は即サーボオフしモータはフリーの状態となります。

0:回生ブレーキ作動をしない
1:回生ブレーキ作動をする

●　設定値

単位	下限値	上限値	下限値
―	0	1	0

20：回転方向指令（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

「指令入力信号」の回転方向指定（正方向・負方向）に対しアクチュエータの回転方向を指定します。それぞれの関係は下表の通りです。

設定値	正方向入力	負方向入力
0	正方向	負回転
1	負方向	正回転

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	1	0

注：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

21：許容位置偏差　（位置制御）

●　機能の内容

「位置指令パルス数」と「帰還パルス数」の差は「位置偏差」として「偏差カウンタ」で計算されます。あまり大きい「位置偏差」は異常状態と考えられます。
ここで設定した許容値以上に偏差が大きいと「偏差過大アラーム」を発生し、サーボオフになります。

許容位置偏差、位置ループゲイン、指令パルス入力係数とパルス指令速度との関係は定常状態では、次式に従いますので最大パルス指令は速度に見合った値を設定してください。

$$\text{許容位置偏差} = \frac{\text{ﾊﾟﾙｽ指令速度(p/s)}}{\text{位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ}} \times \frac{\text{指令ﾊﾟﾙｽ入力係数(分子)}}{\text{指令ﾊﾟﾙｽ入力係数(分母)}}$$

又指令パルス入力により回転動作をしようとするアクチュエータに対し、機械系の障害により回転動作が出来なくなり、偏差パルスが許容値を越した時アラームを出力します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ﾊﾟﾙｽ	0	32767	30000

22：位置決め完了範囲　（位置制御）

●　機能の内容

「指令パルス数」と「帰還パルス数」の差、すなわち「偏差パルス数」が、「位置決め完了範囲」の設定値以下となると位置決め完了として、「CN2 位置決め完了出力：INPOS」に信号を出力します。
この数値は位置偏差の状態をモニタしているだけです。サーボアクチュエータの回転制御に直接関わりを持ちません。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ﾊﾟﾙｽ	0	9999	10

23：指令パルス入力係数-分子（設定変更後に電源再投入が必要）
24：指令パルス入力係数-分母（設定変更後に電源再投入が必要）
（位置制御）

●　機能の内容

電子ギアの機能として「指令パルス入力係数-分母」と併せて使用します。アクチュエータが駆動する機構の移動量と入力パルス数との関係を整数にしたいときなどに使用します。

「分子／分母」の関係は、次式で得られます。

◆　回転動作の場合：

$$\text{入力パルスあたりの移動角度} = \frac{\text{指令パルス入力係数-分子}}{\text{指令パルス入力係数-分母}} \times \frac{360}{\text{*アクチュエータ分解能}} \times \frac{1}{\text{負荷機構の減速比}}$$

◆　直線運動の場合：

$$\text{入力パルスあたりの送り量} = \frac{\text{指令パルス入力係数-分子}}{\text{指令パルス入力係数-分母}} \times \frac{\text{負荷機構の送りピッチ}}{\text{*アクチュエータ分解能}}$$

*アクチュエータ分解能　＝　エンコーダ分解能（4 逓倍）　×　アクチュエータ減速比

この式をベースに分子・分母の値が整数になるよう設定してください。

●　設定値

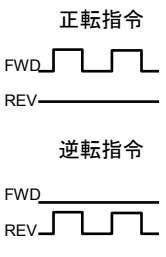
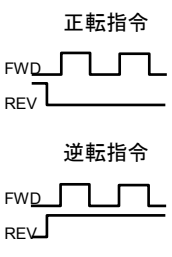
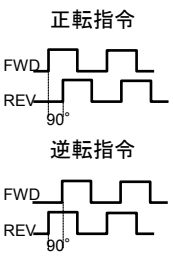
	単位	下限値	上限値	出荷値
分子	―	1	999	1
分母	―	1	999	1

注１：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。
注２：工場出荷値の設定では、エンコーダ４逓倍の分解能で内部処理されますので、指令パルス入力数に対し、エンコーダ４逓倍に対応したアクチュエータの移動量となります。

25：指令パルス入力形態（設定変更後に電源再投入が必要）（位置制御）

●　機能の内容

HA-680 ドライバへの指令パルス信号の形態には、次の３種類から一つを指定できます。

種類	２パルス方式	１パルス方式	２相パルス方式
指令パルス入力形態			
FWD CN2-14,15	正方向	パルス入力	Ａ相
REV CN2-16,17	負方向	極性	Ｂ相
設定値	0	1	2

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	2	0

注：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

26：２相入力時逓倍（設定変更後に電源再投入が必要）　（位置制御）

●　機能の内容

「指令パルス入力形態」が「２相パルス入力」の場合のみ、入力信号を逓倍することで元の入力信号１パルスに対する移動パルス数を２倍、４倍にすることができます。

1：1 逓倍　2：2 逓倍　4：4 逓倍

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	1	4	4

注：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。

27 : サーボオン ON 時偏差クリア　（位置制御）

● 機能の内容

サーボオン入力がオフの状態でも制御回路電源が入力されており、重力・人力などの影響で負荷機構の停止位置が移動すると、位置の偏差パルスが発生します。この状態でサーボオン入力をオンすると、この偏差パルス数が[0]になるようアクチュエータは最大電流で動作します。
この動作には危険なことがあるので、ここでサーボオン入力投入時に偏差量を[0]にしてこの動作を防ぐことができます。しかしサーボオン入力オフ中の位置偏差が失われ、オフ以前と同一位置を確保できなくなります。
偏差カウンタをどの入力信号でクリアするかを選択します。
0:サーボオン信号入力時に偏差カウンタをクリアしない。
1: サーボオン信号入力時に偏差カウンタをクリアする。

● **設定値**

単位	下限値	上限値	出荷値
ー	0	1	0

注：偏差カウンタがクリアされると、偏差量は指令カウンタに加算されます。

28 : 角度補正 （設定変更後に電源再投入が必要）　（位置制御）

● 機能の内容

4 本線仕様の HA-680 ドライバは、角度補正機能を持っています。この機能はハーモニックドライブ®の角度伝達誤差を予め解析し、その誤差を補正し一方向位置決め精度を向上する機能です。この機能により一方向位置決め精度が補正なしの値より約 30%向上します。
0：補正機能　無し
1：補正機能　有り

● **設定値**

単位	下限値	上限値	出荷値
-	0	1	0

注 1：設定後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。
注 2：接続されているアクチュエータに、補正データが記録されていない場合は、このパラメータは、１に設定できません。（１に設定しても、読み出すと０が読み出されます）

29 : 位置決め時自動ゲイン設定　（位置制御）

●　機能の内容

位置決め時間を短縮するため、偏差パルス数が少ない時に速度ループ比例ゲインを自動的に大きくする機能です。

即ち、位置ループの速度指令値は偏差パルス数に比例しているので、偏差パルス数が少ない時は位置決め速度が遅くなります。この時、速度ループゲインを高くして電流指令値を大きくすれば、応答性が改善されます。

「パラメータ」→「01：速度ループ比例ゲイン」に設定されている速度ループ比例ゲインの方が自動設定値より大きい場合には、「速度ループ比例ゲイン」の設定値を有効とします。

0：自動ゲイン設定機能　無し
1：自動ゲイン設定機能　有り

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	1	1

30 : 速度指令入力係数 （設定変更後に電源再投入が必要）　（速度制御）

●　機能の内容

「36 : アナログ指令 A/D 値(Max)」および、「37 : アナログ指令 A/D 値(Min)」設定値時の速度指令 10V 入力した時の、モータ軸の回転数を入力します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
r/min	1	モータの最高回転速度	6000

注 1：設定変更後は電源再投入が必要です。電源再投入前は、設定前の値が有効になります。
注 2：モータ最高回転速度　＝　アクチュエータ最高回転速度　×　減速比

31：速度到達判定値　　（速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

「速度制御」、「トルク制御」での「速度到達判定値」を設定できます。この速度以上の速度では、目標速度に到達したとして、「CN2 速度到達出力：HI-SPD」に信号を出力します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
r/min	1	モータ最高回転数	2000

注：モータ最高回転速度　＝　アクチュエータ最高回転速度　×　減速比

32：内部速度指令値　　（速度制御）

●　機能の内容

「内部速度指令値」は、入力信号無しでアクチュエータを動作させることができます。アクチュエータ単独の試運転・システムの診断などに便利です。ここでこの指令値を設定します。

「内部指令」でのアクチュエータの動作は、「CN2 内外指令：CMD-CHG」に信号を入力（オン）すると内部より指令し、（オフ）すると外部指令となります。

この「内部速度指令値」によってアクチュエータを逆転させるには、「CN2 逆転始動：REV-EN」をオンしてください。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
r/min	0	モータ最高回転数	1

注：モータ最高回転速度　＝　アクチュエータ最高回転速度　×　減速比

33：加速時定数　（速度制御）

●　機能の内容

速度制御時に、0r/min からモータの最高回転速度まで加速する時間を設定します。
外部速度指令では、この設定値より早い速度指令を入力すると、この設定値が優先され、遅い速度指令を入力すると、速度指令が優先されます。
内部速度指令では、この設定値にしたがって加速します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ms	1	9999	1

34：減速時定数　（速度制御）

●　機能の内容

速度制御時に、モータの最高回転速度から、0r/min まで減速する時間を設定します。
外部速度指令では、この設定値より早い速度指令を入力すると、この設定値が優先され、遅い速度指令を入力すると、速度指令が優先されます。
内部速度指令では、この設定値にしたがって減速します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ms	1	9999	1

35：アナログ指令Ａ/Ｄ値(Mid)（速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

アナログ指令が 0V(モータを停止させたい指令値)のときの、内部 A/D コンバータの値を設定します。
設定方法はアナログ指令に 0V を入力し、状態表示ウィンドウの数値モニタにあるアナログ指令Ａ/Ｄ値の値を設定します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
-	0	8192	4096

36：アナログ指令A/D値(Max)（速度制御、トルク制御）

● 機能の内容

アナログ指令が-10V のときのオフセット値を設定します。設定方法はアナログ指令に-10V を入力し、状態表示ウィンドウの数値モニタにあるアナログ指令A/D値の値を設定します。

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	8192	8192

37：アナログ指令A/D値(Min)（速度制御、トルク制御）

● 機能の内容

アナログ指令が 10V のときのオフセット値を設定します。設定方法はアナログ指令に 10V を入力し、状態表示ウィンドウの数値モニタにあるアナログ指令A/D値の値を設定します。

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	8192	0

38：ゼロクランプ　（速度制御）

● 機能の内容

速度制御の場合、正転指導（FWD-EN）、逆転始動（REV-EN）が、ともに入力されていない、あるいはともに入力されている場合は、モータは停止していますが、外力でモータを動かした場合は、位置管理をしていないので、動かした位置に停止します。このとき、ゼロクランプが有効になっていると、位置管理を行うため、モータは動かす前の位置を保持します。

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
－	0	1	0

0で無効　1で有効になります

40：内部トルク指令値　　（トルク制御）

●　機能の内容

「内部トルク指令値」は、入力信号無しでアクチュエータを動作させることができます。アクチュエータ単独の試運転・システムの診断などに便利です。ここでこの指令値を設定します。

「内部指令」でのアクチュエータの動作は、「CN2 内外指令：CMD-CHG」に信号を入力（オン）すると内部より指令し、（オフ）すると外部指令となります。

この「内部速度指令値」によってアクチュエータを逆転させるには、「CN2 逆転始動：REV-EN」をオンしてください。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
%	0	注	1

注：アクチュエータの機種により異なります。上限値は AC サーボアクチュエータのカタログ、技術資料に記載された値を次の式に従い算出した値です。
定格トルクを 100%とします。

最大電流　÷　許容連続電流　×　100（%）＝　上限値（%）

41：トルク指令入力係数　　（トルク制御）

●　機能の内容

「36：アナログ指令 A/D 値(Max)」および、「37：アナログ指令 A/D 値(Min)」設定値時のトルク指令に対する、出力トルクを入力します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
%	0	注１	注１

注１：アクチュエータの機種により異なります。上限値は AC サーボアクチュエータのカタログ、技術資料に記載された値を次の式に従い算出した値です。
定格トルクを 100%とします。

最大電流　÷　許容連続電流　×　100（%）＝　上限値（%）

$$\text{出力電流} = \text{許容連続電流} \times \frac{\text{トルク指令入力係数}}{100} \times \frac{\text{指令電圧}}{10}$$

43：JOG 運転加減速時定数 （位置制御、速度制御、トルク制御）

● 機能の内容

JOG 運転時に、0r/min からモータ軸最高回転速度まで加速する時間および、モータ軸最高回転速度から 0r/min まで減速する時間を設定します。

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ms	1	9999	500

44：JOG 運転送りパルス数 （位置制御）

● 機能の内容

位置制御に設定されている場合、このパラメータで設定された移動量だけ動作させることができます。

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ﾊﾟﾙｽ	0	9999	100

45：JOG 運転 S 字選択 （位置制御）

● 機能の内容

JOG 運転時に S 字が選択できます。

0：S 字 OFF　（直線加減速）
1：S 字 ON　（Ｓ字加減速）

● 設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
ー	0	1	0

46：JOG 運転速度
（位置制御、速度制御、トルク制御）

●　機能の内容

ＪＯＧ指令で運転する場合のモータの最高回転速度を設定します。

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
r/min	0	モータ最高回転速度	500

注：モータ最高回転速度　＝　アクチュエータ最高回転速度　×　減速比

47：通信設定

●　機能の内容

通信データの終了コードを大文字にするか、小文字にするか設定をします。
0:小文字
1:大文字

●　設定値

単位	下限値	上限値	出荷値
―	0	1	0

この設定は、PSF-520 及び、HA-680 には影響ありません。デフォルトのまま変更しないでください。

48：CAN ID
49：CAN 通信速度

これらのパラメータは、システム予約されていますので、設定の変更は行わないでください。

４－２　I／O モニタ

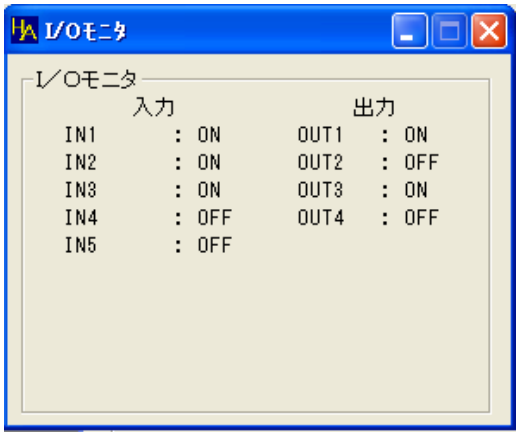
CN2 の信号入力（CN2:7~11pin）、信号出力（CN2:1~5pin）の状態をモニタすることができます。

●入力

信号入力状態	モニタ表示
入力有(シーケンサ出力 ON)	ON
入力無(シーケンサ出力 OFF)	OFF

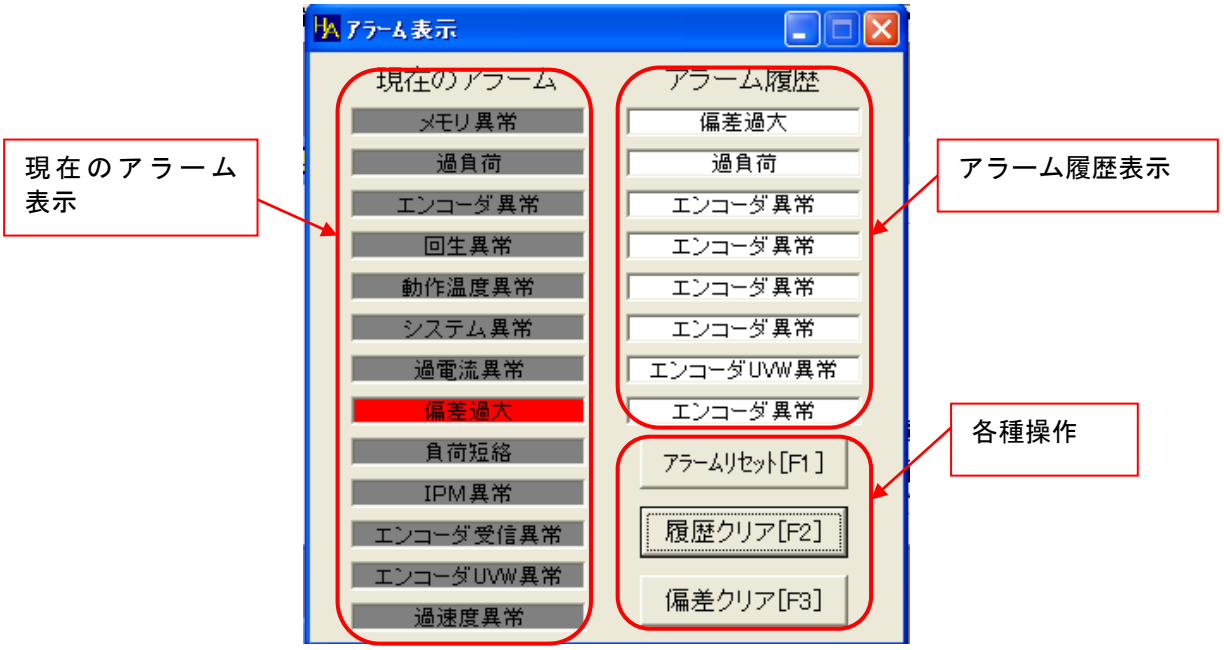
●出力

信号出力状態	モニタ表示
出力有(内部出力回路 ON)	ON
出力無(内部出力回路 OFF)	OFF



４－３　アラーム表示

過去 8 回分のアラーム履歴の表示と履歴のクリア､及びアラームのリセットを行うことができます。

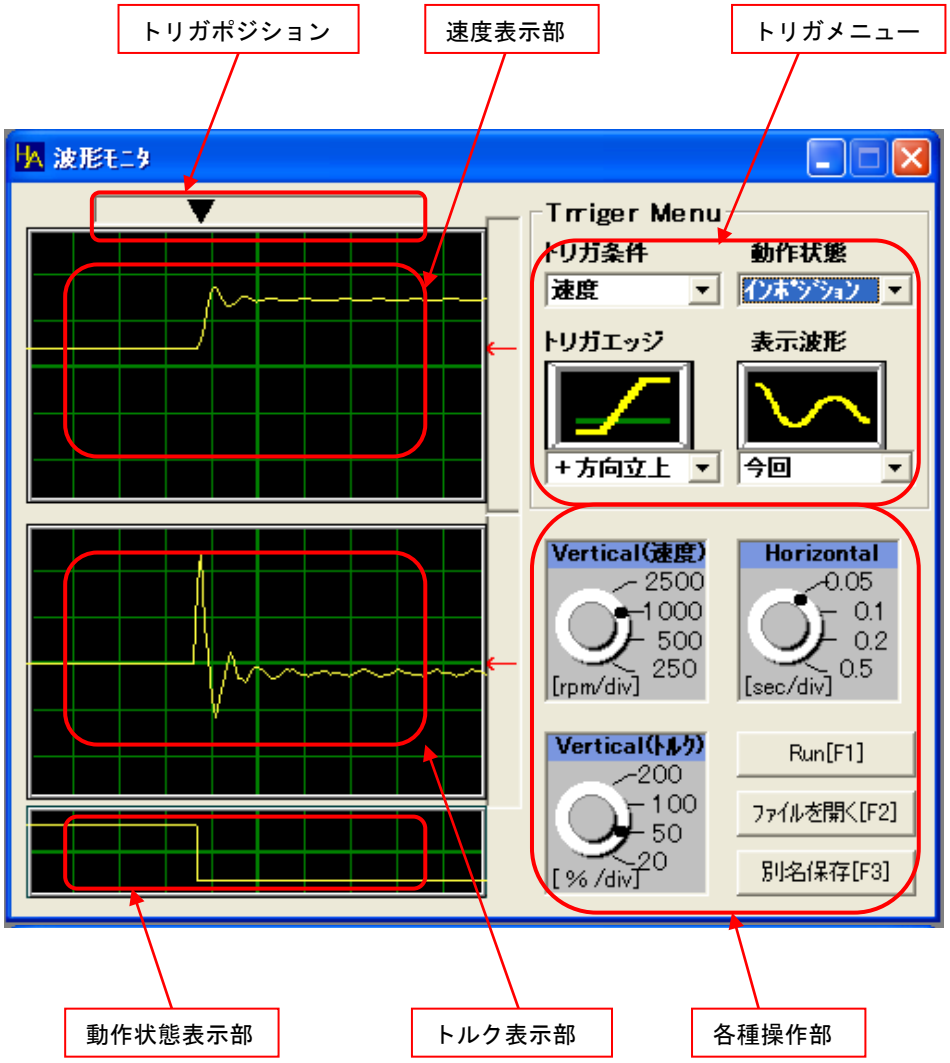


現在のアラーム表示 HA-680 にアラームが発生している場合､発生しているアラームが赤色で表示されます。
アラーム履歴表示　：過去 8 回分のアラーム履歴を表示します。一番上が最新のアラームです。
各種操作アラームリセット：電源の再投入以外でクリア可能なアラームをクリアします。
各種操作履歴クリア: アラーム履歴をクリアします。装置の出荷時などにクリア操作を行ってください。
各種操作偏差クリア: 偏差カウンタをクリアします。偏差過大アラームをクリアする場合、最初に偏差をクリア後、アラームリセットを行ってください。

４－４　波形モニタ

速度、トルク等の状態を波形で簡単にモニタすることができます。

４－４－１　画面の説明

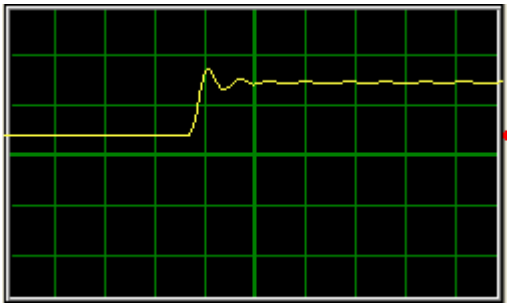


４－４－２　操作説明

●トリガポジション

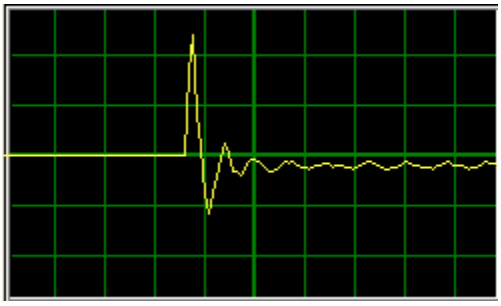
トリガメニューにより取り込まれた動作波形の表示開始位置を指定します。指定方法は、▼マークを左右にスライドさせます。

●速度表示部



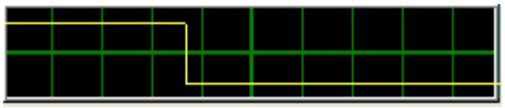
エンコーダの帰還パルスより計算されたモータ速度波形を表示します。
横軸は時間、縦軸は速度です。
それぞれの分解能の設定は、各種操作部で行います。

●トルク表示部



電流検出器により検出されたモータの出力トルク表示します。
横軸は時間、縦軸は出力トルクです。
それぞれの分解能の設定は、各種操作部で行います。

●動作状態表示部



トリガメニューの動作状態で選択された内容が表示されます。

ブレーキ動作：ブレーキ動作は表示しません。
トルクリミッタ：出力トルクが適用アクチュエータの最大トルクに制限されているかいないかを表示します。
速度リミッタ：モータ速度が適用アクチュエータの最大速度に制限されているかいないかを表示します。
偏　差　過　大：偏差カウンタが許容位置偏差以内か、越えているかを表示します。
インポジション；偏差カウンタが位置決め完了範囲以内か、以外かを表示します。

●トリガメニュー

“トリガ条件”，“動作状態”，“トリガエッジ”の設定により、トリガを掛ける条件を、設定します。
詳細は、以下の表を参照してください。
また、表示した波形は、一つ前の波形データまでは、バッファに記憶しているため、表示波形の設定で、前回の波形と、今回の波形を同時に表示することができますので、サーボゲイン調整を簡単に行うことができます

表示波形設定

今　　回：トリガ設定により、取り込まれた波形のみ表示します
今回＋前回：トリガ設定により取り込まれた波形と、前回の波形を同時に表示します

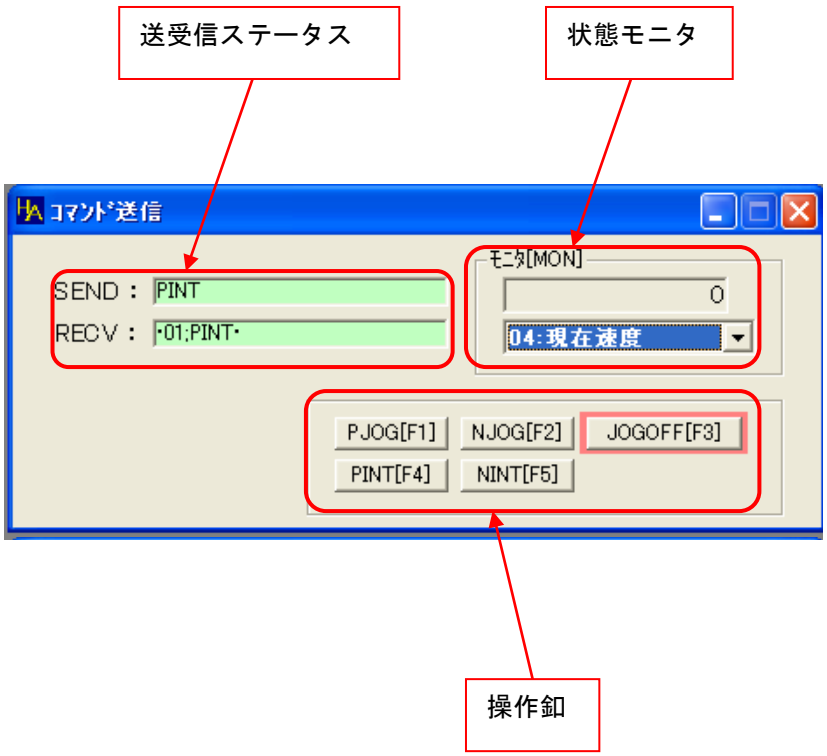
トリガ設定

トリガ条件	動作状態	トリガエッジ	トリガポイント
速度		＋方向立上	正転側の指令が入り、モータが動作を開始したとき
		＋方向立下	正転側の指令が入り、モータが動作を開始後、減速を開始したとき
		－方向立上	逆転側の指令が入り、モータが動作を開始したとき
		－方向立下	逆転側の指令が入り、モータが動作を開始後、減速を開始したとき
トルク		＋方向立上	正転側の指令が入り、モータにトルクが発生し始めたとき
		＋方向立下	正転側の指令が入り、モータに発生したトルクが小さくなり始めたとき
		－方向立上	逆転側の指令が入り、モータにトルクが発生し始めたとき
		－方向立下	逆転側の指令が入り、モータに発生したトルクが小さくなり始めたとき
状態	ブレーキ動作		この設定では、トリガはかかりません
	トルクリミッタ	＋方向立上	トルクリミッタ（最大トルク）が働いたとき
		＋方向立下	トルクリミッタ（最大トルク）が働いた後、解除されたとき
		－方向立上	トルクリミッタ（最大トルク）が働いた後、解除されたとき
		－方向立下	トルクリミッタ（最大トルク）が働いたとき
	速度リミッタ	＋方向立上	速度リミッタ（最大速度）が働いたとき
		＋方向立下	速度リミッタ（最大速度）が働いた後、解除されたとき
		－方向立上	速度リミッタ（最大速度）が働いた後、解除されたとき
		－方向立下	速度リミッタ（最大速度）が働いたとき
	偏差過大	＋方向立上	偏差過大状態になったとき
		＋方向立下	偏差過大状態になった後、許容位置偏差以下になったとき
		－方向立上	偏差過大状態になった後、許容位置偏差以下になったとき
		－方向立下	偏差過大状態になったとき
	インポジション	＋方向立上	偏差カウンタが、位置決め完了範囲を超えたとき
		＋方向立下	偏差カウンタが、位置決め完了範囲内になったとき
		－方向立上	偏差カウンタが、位置決め完了範囲内になったとき
		－方向立下	偏差カウンタが、位置決め完了範囲を超えたとき
マニュアル			各種操作部の RUN[F1]釦をクリックしたとき

４－５　コマンド送信

コマンド**送信**ウィンドウで、JOG 動作を行うことができます。
JOG 動作は、一定速度連続動作、簡易位置決め動作、位置決め後連続動作の 3 種類があります。

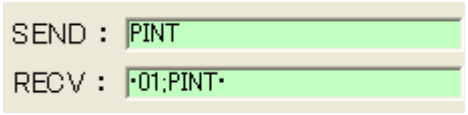
４－５－１　画面の説明



４－５－２　操作説明

●送受信ステータス

RS-232C 通信回線の送受信状態のモニタです。実際の動作には一切影響を与えません。



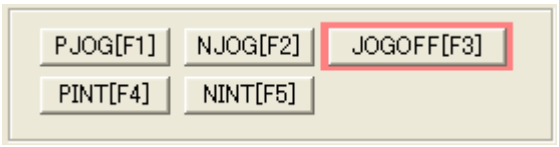
●状態モニタ

プルダウンメニューにより､選択された内容を表示します。

現在位置：帰還パルスカウンタの値を表示します
指令位置：指令パルスカウンタの値を表示します
現在速度：エンコーダの帰還パルスから計算したモータの回転数を表示します
指令速度：位置ループの出力を表示します
トルク指令：速度ループの出力を表示します
実効負荷率：電流検出回路により検出された値を表示します
トルクピーク：出力トルクのピーク値を表示します
サーボステータス：

●操作釦

操作釦により、モータの JOG 運転を行います。JOG 運転に必要なパラメータは、パラメータの設定ウィンドウから設定します。



「CN2-7　サーボオン:S-ON」信号をオンし、各操作釦を押すことで JOG 運転が行えます。

一定速度連続動作

一般的な JOG 運転です。パラメータ「１０：制御モード」の設定により動作が異なります。

制御モード	PJOG[F1]クリック	NJOG[F2]クリック	JOGOFF[F3]クリック
位置制御*1	JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で正転方向に動作し続けます。	JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で逆転方向に動作し続けます。	JOG 運転加減速時定数に設定された減速時間に従って、減速停止します。
速度制御	JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で正転方向に動作し続けます。	JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で逆転方向に動作し続けます。	JOG 運転加減速時定数に設定された減速時間に従って、減速停止します。
トルク制御	内部トルク指令値で設定されたトルク指令により、正転方向に動作し続けます	内部トルク指令値で設定されたトルク指令により、逆転方向に動作し続けます	モータが停止します。停止時は JOG 運転加減速時定数の設定は反映されません

*1：″一定速度連続動作″を行う場合は、パラメータ「No.44:JOG 運転送りパルス数」を 0 に設定して下さい。0 以外を設定した場合は″位置決め後連続動作″となります。

簡易位置決め動作

「１０：制御モード」の設定が、位置制御に設定されている場合に有効です。

制御モード	PINT[F4]クリック	NINT[F5]クリック	JOGOFF[F3]クリック
位置制御	「44:JOG 運転送りパルス数」の設定値だけ、正転方向に動作します	「44:JOG 運転送りパルス数」の設定値だけ、逆転方向に動作します	動作に影響しません
速度制御	動作しません	動作しません	動作に影響しません
トルク制御	動作しません	動作しません	動作に影響しません

位置決め後連続動作

「１０：制御モード」の設定が、位置制御に設定されている場合で、「44:JOG 運転送りパルス数」の設定が、1 以上の場合に有効です。

制御モード	PJOG[F1]クリック	NJOG[F2]クリック	JOGOFF[F3]クリック
位置制御*1	「44:JOG 運転送りパルス数」の設定値だけ、正転方向に動作後、JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で正転方向に動作し続けます。	「44:JOG 運転送りパルス数」の設定値だけ、逆転方向に動作後、JOG 運転加減速時定数に設定された加速時間に従って、JOG 運転速度まで加速し、一定速度で逆転方向に動作し続けます。	JOG 運転加減速時定数に設定された減速時間に従って、減速停止します。
速度制御	動作しません	動作しません	動作しません
トルク制御	動作しません	動作しません	動作しません

*1：″位置決め後連続動作″を行う場合は、パラメータ「No.44:JOG 運転送りパルス数」を 1～9999 に設定して下さい。0 が設定されている場合は″一定速度連続動作″となります。

株式会社 ハーモニックドライブシステムズ

HarmonicDrive® ハーモニックドライブ®
HarmonicPlanetary® ハーモニックプラネタリ®
Harmonicsyn® ハーモニックシン®
HarmonicLinear® ハーモニックリニア®
AccuDrive® アキュドライブ®
BEAM SERVO® ビームサーボ®

■緊急時の修理・技術お問い合わせ窓口【緊急の修理依頼および技術的な相談窓口です】

Ｔ Ｅ Ｌ ：ＣＳ部　０２６３（８３）６８１２

受付時間　：　月～金曜日　９：００～１２：００　１３：００～１７：００（土曜、日曜、祝日、弊社指定休日を除く）

ISO14001（穂高工場）／ISO9001 認証取得（TÜV SÜD Management Service GmbH）
本技術資料に記載されている仕様・寸法などは予告なく変更することがあります。
本技術資料は、2014 年 3 月現在のものです。

http://www.hds.co.jp/

本　　社／東京都品川区南大井 6-25-3 ビリーヴ大森 7Ｆ
〒140-0013　TEL.03(5471)7800(代)　FAX.03(5471)7811
東京営業所／東京都品川区南大井 6-25-3 ビリーヴ大森 7Ｆ
〒140-0013　TEL.03(5471)7830(代)　FAX.03(5471)7836
北関東営業所／埼玉県さいたま市大宮区桜木町 4-263 Y.S.T. ビル 3Ｆ
〒330-0854　TEL.048(647)8891(代)　FAX.048(647)8893
甲信営業所／長野県安曇野市穂高牧 1856-1
〒399-8305　TEL.0263(83)6910(代)　FAX.0263(83)6911
中部営業所／愛知県名古屋市名東区本郷 2-173-4 名古屋インタービル 6Ｆ
〒465-0024　TEL.052(773)7451(代)　FAX.052(773)7462
関西営業所／大阪府大阪市淀川区西中島 7-4-17 新大阪上野東洋ビル 3Ｆ
〒532-0011　TEL.06(6885)5720(代)　FAX.06(6885)5725
九州営業所／福岡県福岡市博多区博多駅前 1-15-20NOF 博多駅前ビル 7Ｆ
〒812-0011　TEL.092(451)7208(代)　FAX.092(481)2493
海外事業本部／長野県安曇野市穂高牧 1856-1
〒399-8305　TEL.0263(83)6935(代)　FAX.0263(83)6901
穂高工場／長野県安曇野市穂高牧 1856-1
〒399-8305　TEL.0263(83)6800(代)　FAX.0263(83)6901

「ハーモニックドライブ®」の学術的・一般名称は「波動歯車装置」であり、「ハーモニックドライブ®」は当社が製造販売する製品にのみ使用できる登録商標です。
韓国・台湾においても、商標権を取得しています。

No.1403-5R-TPSF520